

TRANSLATION:

(19) WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION

International Office

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER  
THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) Intl. Cl.<sup>7</sup>:  
B 05 D 5/00

(11) Intl. Publication No.:  
WO 01/10,570 A2

(43) Intl. Publication Date:  
February 15, 2001

(21) Intl. File No.: PCT/EP00/05,483

(22) Intl. Application Date: June 24, 2000

(25) Language of Filing: German

(26) Language of Publication: German

(30) Priority Application Data: 199-36,790.6; August 10, 1999; DE

(71) Applicant (for all designated  
states except the US):  
NORDSON CORPORATION [US/US]; 28601  
Clemens Road, Westlake, OH 44145-1119  
(US).

(72) Inventor(s); and

(75) Inventor(s)/Applicant(s)  
(for the US only):  
ZIMMERMANN, Konrad [DE/DE]; Schicker-  
gasse 5, Altenrath, 53842 Troisdorf,  
DE. REINKE, Klaus, Peter [DE/DE]; Al-  
lenbosteler Weg 4a, 29574 Ebstorf, DE.

(74) Attorney: ANDRES, Mark; Eisenführ, Speiser &  
Partners, Martinistrasse 24, 28195  
Bremen, DE.

(81) Designated States (national):  
AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ,  
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,  
KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MG, MD, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD,

SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,  
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published: - without an International Search Report and to be republished upon receipt of the report.

For an explanation of two-letter codes and the other abbreviations, please see the Explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of PCT Gazette.

---

(54) Title of the Invention:

PROCESS AND DEVICE FOR PRODUCING A PEEL-OFF PROTECTIVE LAYER FOR SURFACES,  
ESPECIALLY THE PAINTED SURFACES OF MOTOR VEHICLE BODIES

(57) Abstract:

-----  
Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für  
Oberflächen, insbesondere für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugkarosserien  
-----

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für Oberflächen, insbesondere für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugkarosserien, bei dem ein flüssiges, aushärtbares Beschichtungsmaterial aus einer Sprühdüse auf die zu schützende Oberfläche aufgesprüht wird und dort eine flächige, aushärtende Schutzschicht bildet.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für Oberflächen, insbesondere für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugkarosserien, mit einer aus einer Beschichtungsmaterialquelle mit flüssigem Beschichtungsmaterial versorgbaren Sprühdüse zum Aufsprühen eines flüssigen, aushärtbaren Beschichtungsmaterials auf die zu schützende Oberfläche, wobei die Sprühdüse und die Oberfläche relativ zueinander bewegbar sind.

Ein derartiges, aus DE 196 52 728 A1 bekanntes Verfahren und eine derartige Vorrichtung dienen in erster Linie zur Erzeugung einer abziehbaren Schutzschicht für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugen, um diese insbesondere während des Transports vom Kraftfahrzeughersteller bis zur Auslieferung beim Kunden vor

Umwelteinflüssen wie beispielsweise Schmutz und intensive Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Schutzschicht wird demgemäß beim Hersteller durch Aufbringen einer Flüssigkeit auf die lackierte Oberfläche eines Kraftfahrzeugs und anschließend dem Aushärten oder Verfestigen der Flüssigkeit erzeugt. Bei der Flüssigkeit kann es sich um eine wässrige Dispersion handeln, deren Wasseranteile während der Aushärtung verdunsten, so daß eine Art abziehbare Folie auf der Oberfläche entsteht. Die auf diese Weise erzeugte Folie kann dann vor der Auslieferung an den Käufer des Kraftfahrzeugs manuell abgezogen werden.

Ein wesentlicher Nachteil des bekannten Verfahrens besteht darin, daß durch das Aufsprühen des flüssigen Beschichtungsmaterials im Randbereich des aufgesprüh-ten Beschichtungsmaterials keine scharfe Kontur erzeugt werden kann, sondern einzelne Partikeln oder Tröpfchen im Randbereich entstehen, die vereinzelt und losgelöst von einer zusammenhängenden Schutzschicht sind (overspray). Diese Ausbildung der Schutzschicht in Form von einzelnen Partikeln sorgt dort nach dem Aushärten nicht für einen hinreichenden Schutz des Lacks und führt darüber hinaus dazu, daß die ausgehärtete Schutzschicht im Randbereich kaum manuell aufgegrif-fen werden kann, um sie abziehen. Die einzelnen Partikel müssen darüber hinaus in arbeitsintensiver Weise manuell oder auf sonstige Weise entfernt werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, mit denen eine konturen-scharfe Schutzschicht insbesondere für Kraftfahrzeugkarosserien auf einfache Weise hergestellt werden kann.

Die Erfindung löst diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch, daß im Randbereich des auf die Oberfläche aufgesprüh-ten Beschichtungs-materials ein im wesentlichen als kontinuierlicher Materialstrang oder -streifen aus einer Auftragsdüse austretendes Beschichtungsmaterial auf die zu beschichtende Oberfläche aufgebracht wird.

Die Erfindung löst die Aufgabe ferner bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art durch mindestens eine Auftragsdüse zum Aufbringen eines Beschichtungs-materials im wesentlichen als kontinuierlicher Materialstrang oder -streifen auf die zu beschichtende Oberfläche.

Das erfindungsgemäße Verfahren und die erfüllungsgemäße Vorrichtung ermöglichen die Herstellung einer Schutzschicht für Oberflächen, die einen konturenscharfen seitlichen Rand und somit eine definierte Größe aufweist. Dadurch, daß im Randbereich des aufgesprühten Beschichtungsmaterials ein kontinuierlicher oder weitgehend kontinuierlicher Materialstrang oder Materialstreifen aufgebracht wird, entsteht ein sauberer, konturenscharfer Rand, ohne daß einzelne Partikel oder Tröpfchen (overspray) auf der Oberfläche aushärten. Der konturenscharfe oversprayfreie Rand kann nach dem Aushärten einfach manuell erfaßt und angehoben und die hergestellte Schutzschicht auf einfache Weise abgezogen werden. Erfindungsgemäß wird eine größere Fläche durch Aufsprühen des Beschichtungsmaterials beschichtet, während gleichzeitig oder nach dem Aufsprühen im Bereich des äußeren Randes der aufgesprühten Beschichtung, in dem einzelne aufgesprühte Flüssigkeitspartikeln vereinzelt angeordnet sein können, mit Hilfe einer einen im wesentlichen kontinuierlichen Materialstrang oder -streifen erzeugenden Auftragsdüse ein kantenscharfer und oversprayfreier Auftrag hergestellt wird.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, daß die mittels der Sprühdüse aufgesprühte Schutzschicht und die mittels der Auftragsdüse aufgebrachte Schutzschicht aus demselben Beschichtungsmaterial bestehen und sich vor der Aushärtung auf der Oberfläche miteinander zu einer einzigen Schutzschicht verbinden. Die im wesentlichen von der Temperatur abhängende Viskosität des Beschichtungsmaterials ist dabei so gewählt, daß das mit der Sprühdüse aufgesprühte und das mit der Auftragsdüse aufgebrachte Beschichtungsmaterial miteinander verfließen und eine einzige Schicht bilden. Die im Randbereich aufgesprühten Partikeln verbinden sich vollständig mit dem als im wesentlichen kontinuierlicher Materialstrang oder -streifen aufgebrachten Beschichtungsmaterial.

Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird vorgeschlagen, daß die mittels der Sprühdüse aufgesprühte Schutzschicht und die mittels der Auftragsdüse aufgebrachte Schutzschicht eine solche Dicke aufweisen, daß eine im ausgehärteten Zustand vollständig geschlossene, im wesentlichen wasser-, gas- und staubundurchlässige und manuell abziehbare Schutzschicht gebildet ist. Eine derartige Schutzschicht ist flüssigkeitsabweisend, löst sich jedoch in der Regel nicht durch Kontakt mit Wasser auf und sorgt für einen zuverlässigen Transportschutz.

Eine besonders bevorzugte alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, daß das Beschichtungsmaterial als flacher, sich mit zunehmenden Abstand von der Auftragsdüse verbreiternder Materialstreifen

aus der Auftragsdüse austritt. Ein derartiger flacher Materialstreifen kann definiert im Randbereich der zuvor oder gleichzeitig aufgesprühten Beschichtung auf der Oberfläche abgelegt werden. Im ausgehärteten Zustand kann die Schutzschicht dort manuell aufgegriffen und abgezogen werden, ohne daß die Schutzschicht dabei einreißen würde. Beispielsweise könnte eine Schlitzdüse oder eine besonders gestaltete Düse mit einer im wesentlichen rechteckigen Austrittsöffnung eingesetzt werden.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform ist vorgesehen, daß im Randbereich des auf die Oberfläche aufgesprühten Beschichtungsmaterials mehrere Materialstränge oder -streifen aus mehreren Auftragsdüsen aufgebracht werden. Auf diese Weise läßt sich ein relativ breiter Overspraybereich mit Beschichtungsmaterial überdecken.

Zur Erzeugung einer großflächigen Schutzschicht ist vorgesehen, daß das Beschichtungsmaterial mit mehreren, benachbarten Sprühdüsen überlappend aufgesprüht wird. Der Überlappungsbereich läßt sich dabei variieren; er hängt ab von dem Druck des Beschichtungsmaterials in der Zuführleitung oder dem Abstand der Sprühdüsen zueinander.

Eine weitere Fortbildung des Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, daß die Sprühdüse und die Auftragsdüse aus einer gemeinsamen Beschichtungsmaterialquelle, aber durch zwei mindestens teilweise voneinander getrennte Beschichtungsmaterialströme gespeist werden. Durch die zwei voneinander getrennten Beschichtungsmaterialströme läßt sich in den jeweiligen Zuführleitungen ein voneinander abweichender Druck einstellen. Der Druck des Beschichtungsmaterials in den Zuführleitungen zur Sprühdüse wird dabei regelmäßig deutlich höher sein als der Druck in der Beschichtungsmaterialzuführleitung zu der Auftragsdüse. Darüber hinaus kann das Beschichtungsmaterial abwechselnd zu der Sprühdüse bzw. der Auftragsdüse zugeführt werden; regelmäßig wird - gemäß einer unten näher beschriebenen bevorzugten Ausführungsform - zunächst das Material großflächig aufgesprüht und anschließend im Randbereich mit der Auftragsdüse ein konturenscharfer Rand erzeugt werden.

Gemäß einer Weiterbildung des Verfahrens ist vorgesehen, daß der Druck in den getrennten Beschichtungsmaterialströmen zu der Auftragsdüse bzw. der Sprühdüse einstellbar oder einregelbar ist. Auf ähnliche Weise sind vorzugsweise die Mengen- oder Volumenströme der getrennten Beschichtungsmaterialströme zu der Auftragsdüse bzw. der Sprühdüse einstellbar oder einregelbar, so daß genau

vorgebbare Mengen an Beschichtungsmaterial auf eine bestimmte Fläche auftragbar sind und somit die Dicke der Schutzschicht vorgebbbar ist.

Durch Regelung der Temperatur des Beschichtungsmaterials auf einen gewünschten Sollwert läßt sich die Fließfähigkeit oder Viskosität des Beschichtungsmaterials und damit das Sprüh- bzw. Auftragsverhalten und somit bestimmte Eigenschaften der Schutzschicht gezielt beeinflussen. Das erfindungsgemäße Verfahren ist besonders umweltschonend, wenn das Beschichtungsmaterial auf Wasser basiert und das Wasser während der Aushärtung verdunstet.

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens ist vorgesehen, daß das aus der Sprühdüse oder Auftragsdüse austretende Beschichtungsmaterial einer Sprühstrahlüberwachung unterzogen wird, bei der das austretende Beschichtungsmaterial in den Strahlengang eines Lichtbündels eingebracht wird, die Unterbrechung des Lichtbündels mittels eines optischen Sensors erfaßt und von einer Steuerungseinrichtung analysiert wird. Vor der eigentlichen Erzeugung der Schutzschicht auf der Oberfläche wird der aus der Sprühdüse austretende Sprühstrahl und/oder der aus der Auftragsdüse austretende Materialstrang oder -streifen analysiert, um festzustellen, ob beispielsweise die Breite eines Sprühfächers bzw. eines sich zunehmenden Abstand von der Austrittsöffnung der Auftragsdüse erweiternde Materialstrangs oder -streifens die gewünschte Form hat. Falls die Sprühstrahlüberwachung ergibt, daß das Sprühbild nicht optimal ist, kann ein Parameter wie etwa die Temperatur des Beschichtungsmaterials oder der Druck des Beschichtungsmaterials in einer Zuführleitung zu der Sprühdüse bzw. Auftragsdüse variiert oder die Düse gereinigt werden, bis das gewünschte Sprühbild entsteht. Durch diese Maßnahmen kann sichergestellt werden, daß eine gleichmäßig und ausreichend dicke Schutzschicht erzeugt wird.

Besonders vorteilhaft ist eine Verfahrensführung, bei der zuerst das Beschichtungsmaterial aufgesprüht wird und daran anschließend im Randbereich des aufgesprühten Beschichtungsmaterials der Materialstrang oder -streifen aufgebracht wird. Auf diese Weise kann mit einem einzelnen Roboterarm zunächst großflächig aufgesprüht werden und anschließend durch ein Abfahren des Randbereichs mit der Auftragsdüse eine scharfe Randkontur erzeugt werden. Zweckmäßigerweise werden zur Erzeugung einer großen Fläche mehrere im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Bahnen von Beschichtungsmaterial mit einer oder mehrerer Sprühdüsen aufgesprüht. Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Sprühdüse und Auftragsdüse mittels eines Roboterarms entlang vorprogrammierbarer Bewegungs-

bahnen relativ zu der zu beschichtenden Oberfläche bewegt werden.

Die zuvor beschriebenen Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens werden gleichermaßen mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung erzielt, so daß zur Vermeidung von Wiederholungen auf die obigen Beschreibungen der Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens Bezug genommen wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird in vorteilhafter Weise dadurch fortgebildet, daß Sprühdüse und Auftragsdüse an einem gemeinsamen Rahmen befestigt und mittels eines Roboterarms relativ zur zu schützenden Oberfläche bewegbar sind. Eine Weiterbildung sieht vor, daß mehrere Auftragsdüsen und Sprühdüsen jeweils benachbart zueinander an dem Rahmen angeordnet und in verschiedenen Abständen zueinander fixierbar sind.

Zur Einstellung unterschiedlicher Strömungsbedingungen, insbesondere unterschiedlicher Drücke, ist gemäß einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, daß die Sprühdüse und Auftragsdüse durch zwei voneinander getrennten Beschichtungsmaterialleitungen unabhängig voneinander mit Beschichtungsmaterial gespeist werden. So kann für die Sprühdüse ein wesentlich höherer Druck zweckmäßig sein als für die Auftragsdüse, aus der ein kontinuierlicher Materialstrang austritt. Zur Einstellung eines gewünschten Drucks ist in jeder der Beschichtungsmaterialleitungen ein Druckregler angeordnet, mit der Druck des Beschichtungsmaterials in den Beschichtungsmaterialleitungen einstellbar ist.

Ein optisches System zur Sprühstrahlüberwachung wird vorzugsweise realisiert durch eine Lichtquelle zur Erzeugung eines Lichtbündels und durch einen optischen Sensor zur Erfassung auftreffenden Lichts und Bereitstellung eines elektrischen Signals in Abhängigkeit von der Intensität des auftretenden Lichts und durch eine mit dem optischen Sensor gekoppelte Steuerungseinrichtung zur Auswertung der von dem Sensor erzeugten optischen Signalen zur Überwachung der von der Auftragsdüse bzw. Sprühdüse abgegebenen Beschichtungsmaterialströmen. Die Materialeigenschaften des Beschichtungsmaterials können durch eine Temperierungseinrichtung zur Temperierung günstig beeinflusst werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung und das Verfahren ist nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der einzigen Figur ist eine Vorrichtung oder Anlage zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugen oder deren Karosserien in einer schematischen Darstellung abgebildet.

Das Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung umfaßt im wesentlichen zwei Sprühdüsen 2,4, eine Auftragsdüse 6, ein näher zu erläuterndes Leitungssystem zur Versorgung der Sprüh- bzw. Auftragsdüse 2, 4, 6 mit Beschichtungsmaterial sowie eine mit einer nicht dargestellten Beschichtungsmaterialquelle verbundene Pumpe 8 zur Förderung des Beschichtungsmaterials.

Die Pumpe 8 ist ausgangsseitig mit einer Leitung 10 verbunden, an welche ein Druckaufnehmer 12 zur Aufnahme des Drucks des Beschichtungsmaterials in der Leitung 10 geschaltet ist. Leitung 10 geht in Strömungsrichtung des Beschichtungsmaterials in zwei Teilleitungen über, in denen jeweils ein Filter 18 sowie Ventile geschaltet sind, so daß das Beschichtungsmaterial je nach Stellung der Ventile entweder durch den Filter 18 in Teilleitung 16 oder Filter 18 Teilleitung 14 gefördert wird. In der sich an die Teilleitungen 14, 16 anschließenden Leitung 20 ist ein weiterer Druckaufnehmer 22 geschaltet. Aus der Differenz der aufgenommenen Druckwerte des Druckaufnehmers 22 und 12 kann ein Rückschluß auf den Zustand des jeweiligen Filters 18 geschlossen werden. Leitung 20 enthält einen flexiblen gegebenenfalls beheizbaren Schlauch 24.

Innerhalb eines Schrankes 26 ist im weiteren Verlauf der Leitung 20 eine Volumenstrommeßzelle 28 angeordnet. Ein von der Volumenstrommeßzelle 28 bereitgestelltes Signal wird über eine Signalleitung (gestrichelt dargestellt) zu einem zentralen Schaltkasten 30 in dem Schrank 26 übertragen. Der Schaltkasten 30 ist mittels mehrerer ebenfalls schematisch und gestrichelt dargestellter Leitungen 32 mit einer Steuerungseinrichtung 34 verbunden, die ein Anzeigefeld und mehrere Tasten und Schalter zur Eingabe von Befehlen ausgestattet ist und gegebenenfalls mit einer zentralen Steuerungseinrichtung einer Produktionsanlage gekoppelt ist.

An einem T-Verteiler 36 geht die Leitung 20 über in zwei separate Beschichtungsmaterialleitungen 38, 40. In beiden Beschichtungsmaterialleitungen 38, 40 ist jeweils ein Membran-Druckregler 42 bzw. 44 sowie jeweils ein Druckaufnehmer 46, 48 geschaltet, so daß unterschiedliche Druckwerte im weiteren Verlauf der Beschichtungsmaterialleitung 38 bzw. 40 eingestellt und meßtechnisch erfaßt werden können. Die Druckregler 42, 44 und Druckaufnehmer 46, 48 sind über ebenfalls gestrichelt dargestellte Signalleitungen mit dem Schaltkasten 30 gekoppelt. Die Beschichtungsmaterialleitung 40 führt mittels eines flexiblen und thermisch isolierten Schlauchs 50 zu der Auftragsdüse 6. Die Beschichtungsmaterialleitung 38 führt mittels eines Schlauchs 52 zu den beiden Sprühdüsen 2, 4, die über eine entsprechende Schaltung gleichzeitig oder wahlweise separat mit

Beschichtungsmaterial versorgt werden können.

Den Sprühdüsen 2, 4 und der Auftragsdüse 6 sind jeweils ein individuell pneumatisch betätigbares Auftragsventil zugeordnet, dessen Ventalnadel mittels eines pneumatisch hin- und herbewegbaren Kolbens mit Druckluft relativ zu einem Ventilsitz bewegbar sind, um die Beschichtungsmaterialzufuhr zu den Austrittsöffnungen wahlweise unterbrechen bzw. freigeben zu können. Die Auftragsventile sind mittels Druckluftleitungen 52 mit elektromagnetisch betätigbaren Magnetventilen ansteuerbar, die ihrerseits mittels des Schaltkastens 30 und der Leitungen 32 mit der Steuerungseinrichtung 34 ansteuerbar sind. Die Magnetventile sind an eine Druckluftquelle 53 angeschlossen.

Die Sprühdüsen 2, 4 und die Auftragsdüse 6 sind an einem gemeinsamen Rahmen 56 befestigt. Sie sind in verschiedenen Abständen relativ zueinander an dem Rahmen 56 befestigbar. Hierzu können die Sprüh- bzw. Auftragsdüse 2, 4, 6 entlang einer Schiene verfahren werden und mit Hilfe von Klemmschrauben an dieser fixiert werden. Der Rahmen 56 ist seinerseits an einem Roboterarm befestigt (nicht dargestellt), der programmierbare Bewegungsbahnen ausführt, so daß die Sprühdüsen 2, 4 bzw. die Auftragsdüse 6 entlang vorgegebener Bewegungsbahnen relativ zu einer zu beschichtenden Oberfläche, im Ausführungsbeispiel einem Kraftfahrzeug bewegbar sind. In nicht dargestellter Weise können weitere Sprühdüsen und Auftragsdüsen an dem Rahmen 56 befestigt werden, falls der konkrete Anwendungsfall dies erfordert.

Zweischematisch dargestellte Sprühstrahl-Überwachungseinrichtungen 58 dienen zum Untersuchen der aus den Sprühpistolen 2, 4 austretenden Sprühstrahlen bzw. des aus der Auftragsdüse 6 austretenden Materialstrangs oder des Materialstreifens. Mit Hilfe des zuvor beschriebenen Roboterarms, können die Sprühdüsen 2, 4 bzw. die Auftragsdüse 6 so zu den Sprühstrahl-Überwachungseinrichtungen 58 gefahren werden, so daß eine Untersuchung möglich ist. Jede Sprühstrahl-Überwachungseinrichtung 58 weist eine Lichtquelle zur Erzeugung eines Lichtbündels, vorzugsweise einen Laser sowie einen von der Lichtquelle beabstandeten optischen Sensor zur Erfassung auftreffenden Lichts und Bereitstellung eines elektrischen Signals in Abhängigkeit von der Intensität des auftretenden Lichts auf. Das jeweilige Sprühbild kann z. B. in Hinblick auf eine gewünschte, vorgebbare Breite in einem bestimmten Abstand von der Austrittsöffnung der jeweiligen Sprühdüse 2, 4 bzw. Auftragsdüse 6 untersucht werden. Auch eine Ungleichmäßigkeit des Sprühbilds kann untersucht werden. Die von dem oder mehreren optischen

Sensoren bereitgestellten elektrischen Signale, die ein Maß für die Intensität des auftretenden Lichts darstellen, werden einer elektrischen oder elektronischen Steuerungseinrichtung zur Auswertung der Signale übermittelt und dort verarbeitet, um eine Information zu dem jeweiligen Sprühbild zu erhalten.

Eine mit Druckluft antreibbarer Luftmotor 60 treibt eine rotierbare Bürste 62 an, mit der die Austrittsöffnungen der Sprühdüsen 2, 4 bzw. der Auftragsdüse 6 gereinigt werden können, indem letztere mit Hilfe des Roboterarms zu der Bürste 62 gefahren werden. Der Luftmotor 60 ist mittels einer Signalleitung 64 ansteuerbar.

Der Betrieb der Vorrichtung und das erfindungsgemäße Verfahren sind nachstehend beschrieben:

Das flüssige Beschichtungsmaterial, bei dem es sich um eine wässrige Dispersion oder dergleichen handeln kann, wird mit Hilfe der Pumpe 8 durch die Leitung 10 gefördert. Es strömt durch einen der Filter 18 in die Leitung 20 und durch die Volumenstrommeßzelle 28. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird zunächst Beschichtungsmaterial durch die Beschichtungsmaterialleitung 38 und den Schlauch 52 zu den Sprühdüsen 2, 4 unter einem Druck von etwa bis zu 30 bar gefördert. Durch die Sprühdüsen 2, 4 wird das Material flächig auf eine Fahrzeugkarosserie aufgebracht, indem die Sprühdüsen 2, 4 zusammen mit dem Rahmen 56 von einem Roboterarm entlang vorgegebener Bewegungsbahnen bewegt werden, so daß ein gleichmäßiger Sprühauftrag des Beschichtungsmaterials auf die Oberfläche aufgetragen wird. Beispielsweise können die Sprühdüsen 2, 4 entlang im wesentlichen gerader Bewegungsbahnen hin- und herbewegt werden.

Nach Vervollständigung des Sprühauftrags werden die Auftragsventile der Sprühventile 2, 4 geschlossen. Das Auftragsventil 6 wird in den Randbereich des zuvor hergestellten Sprühauftrags gefahren und das Auftragsventil der Auftragsdüse 6 in die Öffnungsstelle gebracht, so daß Beschichtungsmaterial durch die Beschichtungsmaterialleitung 40 und den Schlauch 50 durch die Auftragsdüse 6 in Form eines im wesentlichen als kontinuierlicher Materialstrang oder Materialstreifen aus der Auftragsdüse 6 austretenden Strahls auf die Oberfläche aufgebracht wird. Die Auftragsdüse 6 wird entlang des Randbereichs des aufgesprühten Beschichtungsmaterials entlang gefahren, so daß eine vollständig geschlossene Schutzschicht entsteht, die aus dem aufgesprühten Beschichtungsmaterial und dem anschließend als kontinuierlicher Materialstrang oder -streifen aufgetragenen

Beschichtungsmaterial besteht. Aufgrund der Fließfähigkeit des Beschichtungsmaterials vor der Aushärtung verbinden sich die durch die Sprühdüsen 2, 4 aufgesprühten und durch die Auftragsdüse 6 aufgetragenen Beschichtungsmaterialien miteinander zu einer einzigen Schutzschicht. Diese härtet anschließend aus. Sie kann dann zu einem späteren Zeitpunkt manuell von der Oberfläche abgezogen werden.

Die aufgesprühte und mittels der Auftragsdüse 6 aufgetragene Schutzschicht weist eine solche Dicke auf, daß sie im ausgehärteten Zustand eine vollständig geschlossene abziehbare Schutzschicht bildet. Der aus der Auftragsdüse 6 austretende Beschichtungsmaterialstrang oder -streifen kann beispielsweise durch eine Schlitzdüse erzeugt werden; es sind auch andere Düsenformen einsetzbar. Gemäß einer Variante des Verfahrens tritt Beschichtungsmaterial als flacher sich mit zunehmendem Abstand von der Auftragsdüse verbreitender Materialstreifen aus der Auftragsdüse aus.

Der Druck in den Beschichtungsmaterialleitungen 38, 14 ist mit Hilfe der Druckregler 42, 44 einstellbar. Gleiches gilt für die Temperatur des Beschichtungsmaterials, welches mit Hilfe einer nicht dargestellten Temperierungseinrichtung auf einen gewünschten Sollwert einstell- oder einregelbar ist.

Vor dem eigentlichen Herstellen der Schutzschicht kann das jeweilige Sprühbild der Sprühdüsen 2, 4 bzw. Auftragsdüse 6 mit Hilfe der Sprühstrahl-Überwachungseinrichtung 58 untersucht werden, wie zuvor beschrieben ist.

Bezugszeichenliste

2	Sprühdüsen
4	Sprühdüsen
6	Auftragsdüse
8	Pumpe
10	Leitung
12	Druckaufnehmer
14	Teilleitung
16	Teilleitung
18	Filter
20	Leitung
22	Druckaufnehmer
24	Schlauch
26	Schrank
28	Volumenstrommeßzelle
30	Schaltkasten
32	Leitungen
34	Steuerungseinrichtung
36	T-Verteiler
38	Beschichtungsmaterial-Leitungen
40	Beschichtungsmaterial-Leitungen
42	Membran-Druckregler
44	Membran-Druckregler
46	Druckaufnehmer
48	Druckaufnehmer
50	Schlauch
52	Schlauch
53	Druckluftquelle
54	Druckluftleitungen
56	Rahmen
58	Sprühstrahl-Überwachungseinrichtung
60	Luftmotor
62	Bürste
64	Signalleitung

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für Oberflächen, insbesondere für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugkarosserien, bei dem ein flüssiges, aushärtbares Beschichtungsmaterial aus einer Sprühdüse (2, 4) auf die zu schützende Oberfläche aufgesprüht wird und dort eine flächige, aushärtende Schutzschicht bildet, dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich des auf die Oberfläche aufgesprühten Beschichtungsmaterials ein im wesentlichen als kontinuierlicher Materialstrang oder -streifen aus einer Auftragsdüse (6) austretendes Beschichtungsmaterial auf die zu beschichtende Oberfläche aufgebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels der Sprühdüse (2, 4) aufgesprühte Schutzschicht und die mittels der Auftragsdüse (6) aufgebrachte Schutzschicht aus demselben Beschichtungsmaterial bestehen und sich vor der Aushärtung auf der Oberfläche miteinander zu einer einzigen Schutzschicht verbinden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels der Sprühdüse (2, 4) aufgesprühte Schutzschicht und die mittels der Auftragsdüse (6) aufgebrachte Schutzschicht eine solche Dicke aufweisen, daß eine im ausgehärteten Zustand vollständig geschlossene, im wesentlichen wasser-, gas- und staubundurchlässige und manuell abziehbare Schutzschicht gebildet ist.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichtungsmaterial als flacher, sich mit zunehmenden Abstand von der Auftragsdüse verbreiternder Materialstreifen aus der Auftragsdüse (6) austritt.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich des auf die Oberfläche aufgesprühten Beschichtungsmaterials mehrere Materialstränge oder -streifen aus mehreren Auftragsdüsen (6) aufgebracht werden.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichtungsmaterial mit mehreren, benachbarten Sprühdüsen (2, 4) überlappend aufgesprüht wird.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüse (2, 4) und die Auftragsdüse (6) aus einer gemeinsamen Beschichtungsmaterialquelle, aber durch zwei voneinander getrennte Beschichtungsmaterialströme gespeist werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Druck in den getrennten Beschichtungsmaterialströmen zu der Auftragsdüse (6) bzw. der Sprühdüse (2, 4) einstellbar oder einregelbar ist.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mengen- oder Volumenströme der getrennten Beschichtungsmaterialströme zu der Auftragsdüse (6) bzw. der Sprühdüse (2, 4) einstellbar oder einregelbar ist.
10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur des Beschichtungsmaterials auf einen gewünschten Sollwert einregelbar ist.
11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichtungsmaterial auf Wasser basiert und das Wasser während der Aushärtung verdunstet.
12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das aus der Sprühdüse (2, 4) oder Auftragsdüse (6) austretende Beschichtungsmaterial einer Sprühstrahlüberwachung unterzogen wird, bei der das austretende Beschichtungsmaterial in den Strahlengang eines Lichtbündels eingebracht wird, die Unterbrechung des Lichtbündels mittels eines optischen Sensors erfaßt und von einer Steuerungseinrichtung (34) analysiert wird.
13. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst das Beschichtungsmaterial aufgesprüht wird und daran anschließend im Randbereich des aufgesprühten Beschichtungsmaterials der Materialstrang oder -streifen aufgebracht wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Bahnen von Beschichtungsmaterial mit einer oder mehrerer Sprühdüsen (2, 4) aufgesprüht werden.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüse (2, 4) und Auftragsdüse (6) mittels eines Roboterarms entlang vorprogrammierbarer Bewegungsbahnen relativ zu der zu beschichtenden Oberfläche bewegt werden.
16. Vorrichtung zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für Oberflächen, insbesondere für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugkarosserien und insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einer aus einer Beschichtungsmaterialquelle mit flüssigem Beschichtungsmaterial versorgbaren Sprühdüse (2, 4) zum Aufsprühen eines flüssigen, aushärtbaren Beschichtungsmaterials auf die zu schützende Oberfläche, wobei die Sprühdüse (2, 4) und die Oberfläche relativ zueinander bewegbar sind, gekennzeichnet durch mindestens eine Auftragsdüse (6) zum Aufbringen eines Beschichtungsmaterials im wesentlichen als kontinuierlicher Materialstrang oder -streifen auf die zu beschichtende Oberfläche.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß Sprühdüse (2, 4) und Auftragsdüse (6) an einem gemeinsamen Rahmen (56) befestigt und mittels eines Roboterarms relativ zur zu schützenden Oberfläche bewegbar sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Auftragsdüsen (6) und Sprühdüsen (2, 4) jeweils benachbart zueinander an dem Rahmen (56) angeordnet und in verschiedenen Abständen zueinander fixierbar sind.
19. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüse (2, 4) und Auftragsdüse (6) durch zwei voneinander getrennten Beschichtungsmaterialleitungen (38, 40) unabhängig voneinander mit Beschichtungsmaterial gespeist werden.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder der Beschichtungsmaterialleitungen (38, 40)

ein Druckregler (42, 44) angeordnet ist, mit denen der Druck des Beschichtungsmaterials in den Beschichtungsmaterialleitungen (38, 49) einstellbar ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 20, gekennzeichnet durch eine Lichtquelle zur Erzeugung eines Lichtbündels und durch einen optischen Sensor zur Erfassung auftreffenden Lichts und Bereitstellung eines elektrischen Signals in Abhängigkeit von der Intensität des auftretenden Lichts und durch eine mit dem optischen Sensor gekoppelte Steuerungseinrichtung (34) zur Auswertung der von dem Sensor erzeugten optischen Signalen zur Überwachung der von der Auftragsdüse bzw. Sprühdüse abgegebenen Beschichtungsmaterialströmen.

22. Vorrichtung nach einem vorstehenden Ansprüche 16 bis 21, gekennzeichnet durch eine Heizungseinrichtung zur Temperierung des Beschichtungsmaterials.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>N 1794</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 05843</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>24/06/2000</b>	(Früheste) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>10/08/1999</b>
Anmelder <b>NORDSON CORPORATION</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerisierter Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. \_\_\_\_\_

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☒ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B05D1/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B05D B05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	DE 198 54 760 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 31. Mai 2000 (2000-05-31)	1-5, 7, 11, 13, 15-17, 19
P, Y	Spalte 1, Zeile 55 - Zeile 61 Ansprüche 1, 2, 4, 5 Abbildung 2	6, 8-10, 12, 14, 18, 20-22
Y	US 4 562 088 A (NAVARRO RICHARD R) 31. Dezember 1985 (1985-12-31) Ansprüche 1, 2, 14	8-10, 20, 22



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\* A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\* E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\* L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\* O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\* P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. März 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/04/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Slembrouck, I

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 868 845 A (ROUVELIN THIERRY) 9. Februar 1999 (1999-02-09) Spalte 2, Zeile 36 - Zeile 43 Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 13 Ansprüche 1,3,4 Abbildung 1 -----	6,14,18
Y	DE 197 27 484 A (SENSOR INSTR GMBH) 4. Februar 1999 (1999-02-04) Anspruch 1 -----	12,21

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05843

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19854760 A	31-05-2000	KEINE	
US 4562088 A	31-12-1985	KEINE	
US 5868845 A	09-02-1999	US 5656089 A	12-08-1997
		US 6177139 B	23-01-2001
DE 19727484 A	04-02-1999	DE 19828592 A	30-12-1999

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 01 OCT 2001

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T15



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts N 1794	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05843	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 10/08/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B05D1/02		
Anmelder NORDSON CORPORATION et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  16/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  27.09.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Golombek, G  Tel. Nr. +49 89 2399 2909 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-11                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-22                      ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/1                        ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende ~~Unterlagen~~ fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05843

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-22
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-22
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-22
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**Zum Punkt V**

**Anspruch 1**

Dokument D1 = DE-A-196 52 728 offenbart ein Verfahren zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für Oberflächen, insbesondere für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugkarosserien, bei dem ein flüssiges, aushärtbares Beschichtungsmaterial aus einer Sprühdüse die zu schützende Oberfläche aufgesprüht wird und dort eine flächige, aushärtende Schutzschicht bildet (vgl. Spalte 1, Zeilen 38 - 67).

Weder D1 noch die anderen im Recherchenbericht genannten Dokumente offenbaren, daß im Randbereich des auf die Oberfläche aufgesprühten Beschichtungsmaterials ein im wesentlichen als kontinuierlicher Materialstrang oder -streifen aus einer Auftragsdüse austretendes Beschichtungsmaterial auf die zu beschichtende Oberfläche aufgebracht werde soll.

Ferner erhält der Fachmann keiner Hinweise das aus D1 bekannte Beschichtungsverfahren derart zu modifizieren.

Daher ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu, gewerblich anwendbar, beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit und der Anspruch selbst erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33 PCT.

**Ansprüche 2 - 15**

Diese abhängigen Ansprüche offenbaren Ausgestaltungen des beanspruchten Verfahrens.

**Anspruch 16**

D1 offenbart eine Vorrichtung zum Herstellen einer abziehbaren Schutzschicht für Oberflächen, insbesondere für lackierte Oberflächen von Kraftfahrzeugkarosserien und insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einer aus einer Beschichtungsmaterialquelle mit flüssigem Beschichtungsmaterial versorgbaren Sprühdüse zum Aufsprühen eines flüssigen, aushärtbaren Beschichtungsmaterials auf die zu schützende Oberfläche, wobei die Sprühdüse und die Oberfläche

relativ zueinander bewegbar sind.

Weder D1 noch die anderen im Recherchenbericht genannten Dokumente offenbaren mindestens eine Auftragsdüse zum Aufbringen eines Beschichtungsmaterials im wesentlichen als kontinuierlicher Materialstrang oder- streifen auf die zu beschichtende Oberfläche.

Der Fachmann erhält auch keine Hinweise die aus D1 bekannte Vorrichtung derart konstruktiv zu verändern.

Daher ist der Gegenstand des Anspruchs 16 neu, gewerblich anwendbar, beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit und der Anspruch selbst erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33 PCT.

#### **Ansprüche 17 - 22**

Diese abhängigen Ansprüche offenbaren Ausgestaltungen der beanspruchten Vorrichtung.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/04/99

Applicant's or agent's file reference N 1794	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/05843	International filing date (day/month/year) 24 June 2000 (24.06.00)	Priority date (day/month/year) 10 August 1999 (10.08.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B05D 1/02		
Applicant NORDSON CORPORATION		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 16 January 2001 (16.01.01)	Date of completion of this report 27 September 2001 (27.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/05843

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments)*

- ☒ the international application as originally filed.
- ☒ the description. pages 1-11 . as originally filed.  
pages \_\_\_\_\_ . filed with the demand.  
pages \_\_\_\_\_ . filed with the letter of \_\_\_\_\_  
pages \_\_\_\_\_ . filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims. Nos. 1-22 . as originally filed.  
Nos. \_\_\_\_\_ . as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_ . filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_ . filed with the letter of \_\_\_\_\_  
Nos. \_\_\_\_\_ . filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings. sheets/fig 1/1 . as originally filed.  
sheets/fig \_\_\_\_\_ . filed with the demand.  
sheets/fig \_\_\_\_\_ . filed with the letter of \_\_\_\_\_  
sheets/fig \_\_\_\_\_ . filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description. pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims. Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings. sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No

PCT/EP 00/05843

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1 Statement

Novelty (N)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

**Claim 1**

D1 (DE-A-196 52 728) discloses a method for producing a removable protective layer for surfaces, in particular for varnished surfaces of motor vehicle bodies, in which a liquid thermosetting coating material is sprayed onto the surface to be protected by means of a spraying nozzle and forms an even, thermosetting protective layer on this surface (see column 1, lines 38-67).

Neither D1 nor the other documents cited in the search report disclose that, in the edge area of the coating material to be sprayed onto the surface, a coating material is sprayed onto the surface to be coated from the spraying nozzle as a substantially continuous string or strip of material.

Furthermore, a person skilled in the art is not prompted to modify the coating method known from D1 in this manner.

The subject matter according to Claim 1 is therefore novel, industrially applicable and involves an inventive step, and the claim itself meets the requirements of PCT Article 33.

**Claims 2 to 15**

These dependent claims disclose advantageous configurations of the claimed method.

**Claim 16**

D1 discloses a device for producing a removable protective layer for surfaces, in particular for varnished surfaces of motor vehicle bodies and in particular for carrying out a method according to one of the preceding claims, comprising a spraying nozzle that can be supplied with liquid coating material from a coating material holder for spraying a liquid, thermosetting coating material onto the surface to be protected, the spraying nozzle and the surface being moveable relative to each other.

Neither D1 nor the other documents cited in the search report disclose at least one spraying nozzle for spraying a coating material onto the surface to be coated in a substantially continuous string or strip of material.

A person skilled in the art is not prompted to modify the coating method known from D1 in this manner.

The subject matter according to Claim 16 is therefore novel, industrially applicable and involves an inventive step, and the claim itself meets the requirements of PCT Article 33.

**Claims 17-22**

These dependent claims disclose configurations of the claimed device.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An EISENFÜHR, SPEISER & PARTNER z.H. ANDRES, Mark Martinistrasse 24 D-28195 Bremen GERMANY
EISENFÜHR, SPEISER & PARTNER EINGEGANGEN/RECEIVED 04. April 2001 BREMEN FRIST 04.06.2001

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts N 1794	Absenddatum (Tag/Monat/Jahr) 04/04/2001
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/05843	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/06/2000
Anmelder NORDSON CORPORATION	

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.  
**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**  
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):  
**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**  
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.  
**Wo sind Änderungen einzureichen?**  
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20.  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35  
**Nähere Hinweise** sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.

3. ☐ **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß  
☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.  
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:  
Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90<sup>bis</sup> bzw. 90<sup>ter</sup> 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.  
Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.  
Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Toñi Muñoz-Manneken
---	--

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen. Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

### HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

#### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

#### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

#### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

#### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu nummerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

#### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

##### Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19(1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

# PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 15 February 2001 (15.02.01)	Applicant's or agent's file reference: N 1794
International application No.: PCT/EP00/05843	Priority date: 10 August 1999 (10.08.99)
International filing date: 24 June 2000 (24.06.00)	
Applicant: ZIMMERMANN, Konrad et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
16 January 2001 (16.01.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No : (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No : (41-22) 338.83.38
---	---